Zur

Symptomatologie und Diagnostik

der

KLEINHIRNTUMOREN.

Inaugural-Dissertation,

welche zur Erlangung

der

DOCTORWÜRDE

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

mit Genehmigung

der

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT IN WÜRZBURG

einreicht

Theodor Wilhelm Albers,

aus Millingen (Rheinpreussen).

ACAD.
UGD.BAT.
BIBL.

Würzburg.

Druck von F. X. Bucher.

1877.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549807_0131

Seinem theuren Bruder

Johann Heinrich Albers

in treuer Liebe

gewidmet

vom Verfasser.

Die Gehirnkrankheiten können füglich in zwei Klassen eingetheilt werden. Die eine bilden diejenigen, welche Theile der Hirnsubstanz, sei es direkt, sei es indirekt zerstören oder verletzen, während bei denen der andern weder makroskopisch noch mikroskopisch irgend eine Veränderung des Cerebrum nachzuweisen ist. Und sonderbar! Gerade diejenigen Krankheiten, bei denen noch kein Forscher trotz der genauesten, gewissenhaftesten Untersuchung irgend welche Veränderung der Hirnsubstanz gefunden hat, sind intra vitam gewöhnlich leicht zu erkennen; die der andern Art dagegen bereiten oft geübten Diagnostikern manche Schwierigkeiten. Die Epilepsie mit ihren von Zeit zu Zeit eintretenden Anfällen von allgemeinen Convulsionen mit vollständiger Aufhebung des Bewusstseins und der Empfindung, die Chorea mit ihren durch den Willenseinfluss nicht zu unterdrückenden krampfhaften Bewegungen einzelner voluntärer Muskeln oder ganzer Muskelgruppen bei vorhandenem Bewusstsein, die Katalepsie, der Starrkrampf, die Hysterie haben wohl kaum jemals einen Arzt in Betreff der Diagnose in Zweifel gelassen. Betrachten wir dagegen den Hydrocephalus, den Abscess, die Tumoren des Gehirns, so finden wir in den seltensten Fällen so klar ausgesprochene Symptome, dass man die betreffende Krankheit gleich erkennen könnte. Namentlich bei den Hirngeschwülsten können die Symptomenbilder sehr verschieden sein. Von grosser Wichtigkeit sind zunächst der Umfang, der Sitz, die Schwellungsfähigkeit der Tumoren. Neubildungen, welche die Grösse eines Stecknadel-

knopfes oder selbst einer Erbse nicht überschreiten, sollen in den meisten Fällen keine oder doch nur unbedeutende Symptome hervorrufen, umfangreichere aber die Funktionen des Gehirns fast immer beträchtlich stören. Ebensowenig gleichgültig, wie der Umfang, ist der Sitz der Geschwulst. Es entwickeln sich z. B. in den letzten Stadien der Schwindsucht häufig in den Grosshirnlappen Tuberkeln bis zu der Grösse einer Haselnuss, die sich kaum durch irgend ein Anzeichen verrathen, dagegen sind bedeutend kleinere Tumoren, die im Pons Varoli, in den Grosshirnschenkeln, überhaupt im Mesocephalon ihren Sitz haben, meistens von den verschiedensten Symptomen begleitet. Von Bedeutung ist auch die Art und Weise, wie ein Neoplasma sich entwickelt. Vergrössert es sich nur langsam, so kann sich allmählich die Hirnsubstanz in etwa an seinen Druck gewöhnen; vielleicht tritt in diesem Falle auch die gesunde Seite des Cerebrum vicariirend für die verletzte ein. Wenn ein gefässreicher Tumor durch den Zufluss des Blutes zeitweilig sein Volumen vergrössert, so wird er selbstredend eher, beziehungsweise mehr Symptome hervorrufen, als einer, der nicht so viele Gefässe führt. Endlich kommt in Betracht die individuelle Reizbarkeit. Einige Menschen ertragen grosse Schmerzen leicht und ruhig, während andere bei weit geringeren klagen und jammern. — Diese Sätze haben natürlich auch ihre Gültigkeit in Bezug auf die Tumoren des Cerebellum. Das Kleinhirn nun mit seiner nächsten Umgebung bildet jedenfalls eine der wichtigsten Parthieen des Gehirns. In seiner unmittelbaren Nähe entspringen die meisten und wohl auch beachtenswerthesten Gehirnnerven. Ferner ist das Cerebellum mit seiner Nachbarschaft der Sitz verschiedener Centren. Vor, respektive unter ihm liegen pons, pedunculi, medulla oblongata, Theile des Gehirns, deren Funktionen unstreitig von der grössten Wichtigkeit sind. Man sollte desshalb glauben, dass bei den Kleinhirntumoren immer klare deutliche Symptome, bedeutende, weitgreifende Störungen des Nervensystems auftreten würden. Dieses findet aber durchaus nicht in allen Fällen Statt. Wenn sich eine Geschwulst nur langsam und zu keiner besonderen Grösse entwickelt, so treten oft nur unbedeutende, ja vielleicht gar keine

Erscheinungen auf. Interessant ist in dieser Hinsicht eine Mittheilung Friedreich's. Ein fünfzehnjähriger junger Mann starb am Typhus abdominalis. Bei der Section fand man eine haselnussgrosse Geschwulst im Cerebellum, welche sich vom Arbor vitae aus in den vierten Ventrikel hinein entwickelt hatte. Dieselbe war intra vitam von keinen Symptomen begleitet. In den folgenden Blättern möchte ich, anknüpfend an einen Fall, der in der Würzburger Klinik vorkam, die Symptome der Kleinhirntumoren des Nähern analysiren und zugleich in Bezug auf die Diagnose einige Bemerkungen hinzufügen.

Dem Herrn Geheimen Hofrath Professor Dr. Gerhardt, welcher die Güte hatte, mir diesen Fall zur Veröffentlichung zu überlassen, sage ich hiermit meinen aufrichtigsten Dank.

Krankengeschichte

der Elise R. aus Fulda, 15 Jahre alt. Eingetreten 13. I. 75, gestorben 27. II. 75.

Anamnese.

Der Vater ist an Gicht gestorben; die Mutter ist gesund, ebenso 3 Geschwister; 2 Geschwister sind an nicht zu eruirenden Krankheiten gestorben. Ein Vaterbruder soll im Irrenhause verschieden sein.

Die Kranke war bis zum 8. Jahre im elterlichen Hause und dann bis zum 14. Jahre im Fuldaer Waisenhaus. Im Juni 1874 kam sie zu Verwandten nach Würzburg.

Patientin hat in früher Jugend Masern und im 11. oder 12. Jahre Keuchhusten gehabt. Sie ist noch nicht menstruirt.

Der Beginn der Krankheit, deretwegen sie in's Spital kam, ist nicht genau zu ermitteln. Die ersten Anfälle will die Kranke im 14. Lebensjahre gehabt haben; sie gibt an, in Fulda 3 Anfälle überstanden zu haben. Sodann setzten sie mehrere Monate aus und kamen erst wieder, als sie bereits in Würzburg verweilte.

Den Anfällen soll früher gewöhnlich ein eintägiges Unwohlsein vorausgegangen sein, bestehend in Kopfweh und Schwindel. Sie kamen Anfangs nicht täglich, sondern alle 2 Tage; später stellten sie sich täglich ein. Seit Eintritt des Anfalles, den sie im Juni 1874 erlitten hat, soll ein beständiges Ohrensausen im linken Ohr zurückgeblieben sein.

Den eintretenden Anfall bemerkt die Kranke durch Uebelkeit, die früher immer von Erbrechen begleitet war. Das Bewusstsein soll bestehen bleiben; die Kranke gibt an, Alles zu hören und zu sehen, was um sie vorgeht. Sie muss sich erbrechen, wird schwindlig und fällt, wenn der Anfall ausser Bett eintritt, zu Boden. Dabei hat sie Stirn-, Schläfe-, Scheitelkopfschmerz und fühlt Schwere in den Füssen.

In der Zwischenzeit ist sie völlig wohl, wie sie angibt, hat guten Appetit, aber viel Durst, und gewöhnlich normalen Stuhl.

13. I. 75. Status præsens.

Die geistigen Fähigkeiten der Kranken sind, soweit man sie überblicken kann, ziemlich gut. Die Antworten auf Fragen, die an sie gestellt werden, erfolgen zum Theil ziemlich rasch und praecise; Einzelnes dagegen wird ungenau und langsam beantwortet. Die Sprache ist im Ganzen gut verständlich.

Die Kranke ist von kleiner Figur, gracilem Körperbau, kindlichem Habitus; im Gesicht ist ausser einem kleinen Grade von Ausdruckslosigkeit und dem Prolabiren der Bulbi nichts zu sehen. Pupillen sind beiderseitig gleich weit, reagiren auf Licht ziemlich gut und gleichmässig. Gesicht geröthet, Schleimhäute blass, Zunge wird rasch vorgestreckt, ist weiss belegt. Augenmuskeln in ihrer Motilität intact; ebenso das Sehvermögen. Gehör gut (eine schwach tickende Taschenuhr hört sie rechts in einer Entfernung von 24 Ctm., links von über einen Meter). Geschmack und Geruch gut. Sensibilität und Motilität beider Gesichtshälften intakt. Rachentheile ebenfalls normal.

Bewegung der Extremitäten ist prompt und sicher, wird jedoch erst nach einigen Secunden ausgeführt. Sensibilität erhalten.

Brustorgane ergeben normale Verhältnisse.

Unterleib gespannt, wenig gewölbt, bei Druck nicht schmerzhaft. Percussion ergibt in normalen Grenzen normale Schallverhältnisse.

Drüsenschwellung fehlt.

Puls klein, mässig frequent, unregelmässig und zwar so, dass auf eine Anzahl rasch aufeinanderfolgender Schläge eine Zahl langsamer kommen, und verschiedene Zählungen binnen kurzer Zeit sehr verschiedene Resultate ergeben.

Temperatur normal.

Urin reichlich, blassgelb, leicht getrübt, pond. spec. 1007, eiweiss- und zuckerfrei. Ordin. Rad. Valerian.

15. I. 75. Heute 1. Anfall, Bewusstsein soll geblieben sein. Klage über Kopfschmerz (in der Stirngegend) und linksseitiges Ohrensausen. Nach dem Anfalle war die Kranke etwas apathisch, erholte sich jedoch bald wieder.

16. I. 75. 7 Anfälle; die Mehrzahl der Anfälle bekam die Patientin, wenn sie das Bett verlassen. So bekam sie Abends einen solchen, als man sie während der Visite aufstehen und im Zimmer umhergehen liess, ungefähr 5 Minuten, nachdem sie aufgestanden war. — Sie fiel plötzlich um, nachdem sie erst unsicherer im Gehen geworden war. Die Extremitäten wurden steif, liessen jedoch bei einiger Anstrengung passive Bewegungen zu. Die Respiration war tief, beschleunigt, angestrengt; der Puls frequent und klein. Zuckungen oder Krämpfe wurden nicht beobachtet; nur war die Kranke unruhig, machte hin und wieder einige Drehbewegungen mit dem Oberkörper. Die Pupillen waren weit; die Hände kühl. Auf gestellte Fragen gab die Kranke stets Antwort, aber langsamer als sonst. Klage über Stirnkopfschmerz.

17. I. 75. 3 Anfälle. Ordin. Wöchentlich 2 Fussbäder.

18. I. 75. 3 Anfälle; in der Zwischenzeit ziemliches Wohlbefinden, nur immerwährende Klage über linksseitiges Ohrensausen und zeitweise über Kopfschmerz. Ordin. Kal. bromat. 1,0 in Tropfen.

19. I. 5 Anfälle; einmaliges Erbrechen.

20. I. 3 Anfälle.

21. I. 1 Anfall.

22. I. 1 Anfall.

25. I. 2 Anfälle. Ordin. Kal. bromat. 2,0 in Pulver.

26. I. 3 Anfälle. — Kranke hat wieder erbrochen. Kopfschmerz und Ohrensausen stärker. Appetit gut, Stuhl leicht angehalten.

29. I. 2 Anfälle.

30. I. 4 Anfälle.

31. I. 5 Anfälle. Ordin. Kal. bromat. 3,0 in Pulvern.

3. II. In den beiden letzten Tagen kein Anfall, heute deren wieder zwei. Kopfschmerz und Schwindel geringer. Appetit gut; Stuhl angehalten. Ordin. Kal. bromat. 4,0 pro die.

5. II. Gestern kein Anfall, heute zwei.

7. II. 2 Anfälle.

8. II. 1 Anfall.

9. II. 5 Anfälle. Klage über stärkere Hirnerscheinungen, besonders über heftiges Ohrensausen.

10. II. 1 Anfall; ebenso bis zum 16. II. täglich 1 oder 2 Anfälle.

17. II. 5 Anfälle. Ordin. Zinc. valerian. 3 mal täglich 0,06 in Pillen.

18. II. 7 Anfälle.

19. II. 5 Anfälle.

20. II. 5 Anfälle.

21. II. 4 Anfälle. Subjektives Befinden wechselnd; an den Tagen, an denen die Zahl der Anfälle eine grössere ist, ist auch das Allgemeinbefinden schlechter. Kranke ist dann leicht somnolent; gibt nur langsam Antwort mit weinerlicher Stimme. Kopfschmerzen und Ohrensausen sind zur Zeit der Anfälle stärker.

22. II. 4 Anfälle.

23. II. Das Allgemeinbefinden heute ein schlechteres, als je. Man hat in 24 Stunden fünfzehn Anfälle notirt. Dieselben waren kurz und wenig intensiv. Das Sensorium in den Pausen getrübt. Die Kranke klagt wie gewöhnlich zur Zeit der Anfälle über

rasende Kopfschmerzen, Schwindel und Ohrensausen, besonders im linken Ohr.

24. II. 2 Anfälle. Befinden heute besser.

25. II. Ziemlich gutes Befinden; kein Anfall.

26. II. 4 Anfälle. Ordin. Natr. bromat. täglich 5,0 in Wasser in zwei Dosen zu nehmen. — Nach der ersten Gabe Natr. brom. musste Kranke erbrechen; die Klagen über die Hirnerscheinungen waren stärker. Die zweite Dosis wurde gut vertragen. — In den letzten Tagen hat die Patientin mehr als seither beim Beginn der Anfälle geschrieen und zwar sehr laut und in mehreren Ausbrüchen. Dabei klagte sie stets über heftige Kopfschmerzen und rieb mit den Händen auf dem Scheitel.

27. II. In der Nacht hatte die Kranke einen ziemlich starken Anfall. Heute Morgen war in ihrem Befinden nichts Auffallendes. — Zwischen 8 und 9 Uhr hatte sie wieder einen kurz dauernden, nicht heftigen Anfall, von dem sie sich rasch wieder erholte. Bei der kurz nach diesem Anfalle stattfindenden Morgenvisite war die Patientin gut bei Sinnen, in ihrem Benehmen fand man nichts Auffallendes. Sie erzählte klar von dem in der Nacht und von dem eben überstandenen Anfall und klagte wie gewöhnlich über Kopfschmerz, Schwindel und Ohrensausen.

Um $9^1/_2$ Uhr unterhielt sich die Kranke mit ihren Nachbarinnen; um $9^3/_4$ Uhr schrie sie laut auf, nach Angabe der Mitkranken ärger als sonst, wurde sehr roth im Gesicht und griff hastig nach dem Kopfe. Alsbald wurde sie jedoch wieder ruhig, und die im Zimmer Anwesenden glaubten, dass die Kranke schlafe.

Um $10^3/_4$ Uhr, als man zufällig in's Zimmer kam, war Elise R. todt.

Die Haut war noch warm; Augen halb geöffnet, stier; Gesicht fahl, entstellt; Respiration und Herzbewegung standen still. Wiederbelebungsversuche blieben ohne Erfolg.

K l e i n h i r n t u b e r k e l.

Sectionsbefund am 1. III. 75. 10 h.

Obducent: Herr Hofrath Prof. Dr. R i n d f l e i s c h.

Schädeldach dünn; Diploë nur an den Schuppen des Stirnbeins vorhanden. Dura mater äusserlich hyperämisch und sehr

zart. Die Gyri an der Hirnoberfläche völlig abgeplattet, Sulci verstrichen. Venen der Pia mater enthalten nur kleine Reste von Blut, dasselbe ist dünnflüssig; dunkle Coagula sind in einem klaren, wässrigen Fluidum enthalten, mit andern Worten, Gehirnvenen sind stark mit Serum gefüllt.

Reichliche Menge von Liquor cerebro-spinalis. Die rechte Hälfte der hintern Schädelgrube enthält von der rechten Hemisphäre des Kleinhirns ausgehend einen Tumor, der mit der Dura mater verwachsen ist. In dieser Gegend zeigt sich die Dura mater mit dem Schädel adhaerent; auch ist die tabula vitrea an einzelnen Stellen sehr zart, bis zur Papierdünne eingeschmolzen. Röthliche Granulationen dringen aus den geöffneten Emissarien hervor. — Der Tumor nimmt genau die Spitze der rechten Kleinhirnhemisphäre ein und hat im Ganzen kugelige Gestalt. Oberfläche, so weit sie sichtbar, glatt. Man erkennt an derselben ausgebreitete, durch Gefässfurchen bezeichnete Gyri, welche in der Geschwulstbildung aufgegangen sind; es sind deren sechs an der Oberfläche zu zählen. — Der horizontale Durchschnitt ergibt einen grünlich-gelben, käsigen Knoten, von derber Consistenz, trocken; an einer circumscripten Stelle ½ Ctm. von der Spitze eine Erweichungshöhle mit puriformen Material gefüllt. Ringsum eine im Durchschnitt 2 mm. dicke Schicht röthlich-grau-weissen Gewebes.

Die anstossende Parthie des Marklagers ist sulzig weich, oedematös, gelblich-roth gefärbt und mit injicirten Gefässen reichlich durchzogen. Hie und da sind auch im Innern kleine, weichere, grau-röthliche Parthieen. Der Durchmesser des Tumor von hinten nach vorn beträgt genau 32 mm.; von innen nach aussen 30 mm. Der Sinus der Dura mater, welcher in der Spitze sich befindet, ist zwar comprimirt, platt, aber durchweg bluthaltig. — Die Substanz der ganzen rechten Hemisphäre ist auffallend weich. — Die Seitenventrikel des Gehirns sind mächtig erweitert.

Epicrise.

Durch die ganze Krankengeschichte ziehen sich, gewissermassen wie ein rother Faden, die epileptiformen Anfälle; sie

bilden das erste und überall am meisten hervortretende Symptom. Gleich bei Beginn des Leidens treten sie auf, verschwinden dann für einige Monate, um später nur um so häufiger und heftiger sich einzustellen. In der ersten Zeit kommen sie nicht jeden Tag, später vergeht jedoch kaum ein Tag, an dem die Kranke nicht von ihnen befallen wird. Unwohlsein, bestehend in Schwindel und Kopfschmerz, geht ihnen als Vorbote voraus, Uebelkeit, Anfangs regelmässig von Erbrechen begleitet, kündigt ihren unmittelbar bevorstehenden Eintritt an. Die Kopfschmerzen, bei Beginn der Krankheit über Stirn-, Schläfe- und Scheitelgegend verbreitet, beschränken sich im Verlaufe fast ausschliesslich auf die Stirngegend. Seit dem Anfalle, der die Patientin in Würzburg im Juni 1874 befiel, blieb ein beständiges Ohrensausen zurück, dessen Intensität allerdings nicht immer gleich war. Diese Symptome deuteten unbedingt auf ein cerebreles Leiden hin und zwar auf ein chronisches.

Die Frage nach dem Sitz der Erkrankung musste mit ziemlicher Gewissheit dahin beantwortet werden, dass das Cerebellum angegriffen sei. Der stets vorhandene eigenthümliche Schwindel, die Unsicherheit im Gehen wiesen darauf hin, dass das Centrum der Coordination lädirt sei. Dieses liegt aber, wie die neueren Untersuchungen dargethan haben, und wie sowohl die Physiologen, als Kliniker der Jetztzeit fast allgemein annehmen, hauptsächlich im Kleinhirn. Andererseits sprechen für die Erkrankung des Cerebellum der Mangel von motorischen Lähmungen und sensiblen Lähmungen, die Integrität der Psyche, das heftige Kopfweh. Unterstützt wurde die Diagnose noch durch das zeitweise auftretende Erbrechen. Schwerer war es, zu entscheiden, ob es sich hier um einen Abscess oder um einen Tumor des Kleinhirns handle. Der Entwicklungsgang des Leidens — anfänglich Kopfweh und andere Hirnerscheinungen, dann fast vollständige Genesung und zuletzt wieder die früheren Symptome, aber in bedeutend gesteigertem Maasse — sah dem eines Abscesses sehr ähnlich. Allein die Aetiologie sprach gegen einen Abscess. Dieses wird im zweiten Theil der Abhandlung, in der Diagnostik, näher gezeigt werden.

I. Symptomatologie.

1. Psyche.

Ladame [1]) fand unter 77 Fällen von Kleinhirntumoren 10mal Störungen der psychischen Sphäre, Ferber [2]) unter 32 Fällen 19mal, Friedreich [3]) unter 8 Fällen einmal; Andral in 36 Fällen von Neubildungen im Kleinhirn oder dessen Umgebung 7mal. Da die Centren der Intelligenz erwiesener Maassen im Grosshirn ihren Sitz haben, so ist es klar, dass hier Complikationen vorliegen müssen. Ferber meint, die Störungen der Psyche würden hervorgerufen durch den Druck, welchen der häufig mit Kleinhirntumoren verbundene Hydrocephalus ausübe. Longet dagegen stellt die Hypothese auf, dass eine langdauernde Erkrankung des Kleinhirns sich auch allmählich dem übrigen Gehirn mittheile, besonders den Grosshirnlappen. Ich möchte mich der Ansicht Ferber's anschliessen. Die Sektionsprotokolle zeigen in der That, dass der Hydrocephalus ein häufiger Begleiter der Kleinhirntumoren ist. In vielen Fällen, ja fast gewöhnlich, heisst es: Seitenventikel bedeutend erweitert, — hydropisch — mit Serum gefüllt. Dass aber durch eine solche Ausdehnung der Ventrikel die Grosshirnhemisphären comprimirt, und die Funktionen ihrer Centren in Folge dessen leicht beeinträchtigt werden können, wird sicherlich Niemand leugnen wollen. Sodann ist, wie mir scheint, die Anzahl der Fälle, in denen eine Störung der Psyche beobachtet wurde, eine verhältnissmässig zu geringe, als dass sie die Ansicht Longet's bestätigen könnte. Bei den meisten Neubildungen im Cerebellum ist die Entwicklung derart, dass sich eine langdauernde Affektion desselben nicht in Abrede stellen lässt. Sollte nun Longet Recht haben, so müssten also Störungen der psychischen Sphäre weit häufiger mit Kleinhirntumoren ver-

---

[1]) Ladame, Symptomatologie und Diagnostik der Hirntumoren.

[2]) Ferber, Zur Symptomatologie und Casuistik der Kleinhirntumoren. Inaug.-Dissert. Marburg 1874.

[3]) Friedreich, Geschwülste in der Schädelhöhle. Würzburg.

bunden sein, als es in der That der Fall ist, sie müssten, so zu sagen, Regel sein. — Der soporöse Zustand, der in manchen Fällen einige Tage vor dem Tode eintrat, kann wohl keinen Anspruch darauf machen, als Symptom betrachtet zu werden. Er kommt eben bei den verschiedenartigsten Krankheiten vor und ist weiter Nichts, als ein Vorbote des letalen Endes. In unserer Krankengeschichte ist auch einige Male Rede von Somnolenz der Patientin. Diese Somnolenz findet wohl ihre Erklärung in der grossen Anzahl und der besonderen Heftigkeit der Anfälle, welche die Kranke unmittelbar vorher überstanden hatte.

2. Sensible Sphäre.

Das wesentlichste und häufigste Symptom, wie bei Hirngeschwülsten überhaupt, so auch bei den Cerebellartumoren ist das Kopfweh. Ladame fand es unter 77 Fällen 56mal, Ferber unter 32 Fällen 28mal, und Friedreich immer, abgesehen von dem bereits in der Einleitung erwähnten Falle, wo der Tumor gar keine Symptome darbot; ebenso Lebert. Die Art und Weise, wie die Cephalalgie auftritt, ist sehr verschieden. Meistens ist sie vom Anfang an vorhanden, zuweilen kommt sie jedoch erst später in den letzten Monaten des Lebens; gewöhnlich ist sie nicht immer gleich heftig, sondern hat ihre zeitweiligen Exacerbationen und Remissionen.

Unsere Kranke klagte Anfangs über Schmerzen in der Stirn-, Schläfe-, Scheitelgegend, später beschränkten sich dieselben ausschliesslich auf die Stirngegend. Dies ist für die Kleinhirntumoren nicht die Norm. Meistens finde ich die Angaben über Schmerzen im Occiput. Lebert, und ihm schliessen sich Friedreich und Niemeyer an, behauptet, dass man mit ziemlicher Gewissheit einen Tumor im Kleinhirn vermuthen könne, wenn anhaltende heftige Schmerzen im Hinterhaupte beständen, dass aber Schmerzen in anderen Gegenden des Schädels einen solchen nicht ausschlössen. — Die Frage nach der Ursache der Kopfschmerzen ist von den verschiedenen Autoren sehr verschieden beantwortet worden. Die meisten derselben glauben, dass das Neoplasma, welches in der Hirnsubstanz sitzt, den Kopfschmerz

herbeiführe durch den Druck, den es ausübt. Friedreich meint, dieser Ansicht nicht vollständig beistimmen zu dürfen. Er gibt zu, dass ein Tumor durch den unmittelbaren, reizenden oder drückenden Einfluss auf die Hirnsubstanz heftige Kopfschmerzen bewirken könne, glaubt aber aus dem Umstande, dass die Cephalalgie nicht selten als das erste, einzige und fast immer in eine sehr weite Vergangenheit reichende Symptom bestehe, schliessen zu müssen, dass dieselbe wenigstens nicht im Anfange eine direkte Folge der Geschwulst sei, da sie zu dieser Zeit noch keine so erhebliche Grösse erreicht habe, um die Hirnsubstanz durch ihren Druck belästigen zu können. Den Einwand, dass eben dann erst die Kopfschmerzen hervortreten, wenn sich der Tumor zu einer bestimmten Grösse entwickelt habe, widerlegt er mittelst der Fälle, in denen der Beginn des Leidens mit Bestimmtheit nachzuweisen sei. Er führt drei derselben an, einen, den er selbst beobachtet hat, einen von Lyell und einen von Abercrombie. Die Geschwulst entstand hier durch Trauma. Unmittelbar nach der traumatischen Einwirkung traten heftige Kopfschmerzen auf. «Wenn nun,» sagt Friedreich, «wie in diesen und ähnlichen Fällen der Kopfschmerz bereits zu einer Zeit vorhanden ist, da noch kein Grund zur Annahme eines Neugebildes besteht, so bleibt uns für die Erklärung desselben nichts Anderes übrig, als die Störungen der normalen Ernährungsvorgänge, die in gewisser Weise veränderten Diffusionsverhältnisse zwischen Blut- und Nervensubstanz, welche durch äussere oder innere Schädlichkeiten veranlasst, hier schon gleich Anfangs in der Schädelhöhle vor sich gehen, für die Ursache des im Beginne der Krankheit bestehenden Kopfschmerzes anzusprechen. Erst später bei allmählicher Bildung und Grössezunahme des Pseudoplasma's vermag dasselbe durch seine Gegenwart selbst, durch Druck auf die Gehirnsubstanz, durch gesteigerte Spannung der in der Schädelhöhle liegenden Theile als neue Ursache des Kopfschmerzes sich geltend zu machen.» Niemeyer ist der Meinung, dass die Cephalalgie ausgehe von den Fasern des Trigeminus, die sich in der dura mater verbreiten. Als Grund gibt er an, dass der Kopfschmerz auch bei denjenigen Hirngeschwülsten vorkomme, die weit ent-

fernt von den empfindlichen Theilen des Gehirns ihren Sitz haben. —

In manchen Beobachtungen findet man ausser dem Kopfweh noch anderweitige Störungen der sensiblen Sphäre; auch in unserer Krankengeschichte wird von einer leichten Trübung des Sensoriums gesprochen. Solche Störungen sind Schmerzen in den Extremitäten, Anaesthesien der Haut, denen gewöhnlich Hyperaesthesien vorausgehen. Oft bestehen die Schmerzen im Gesicht, oft in der Schulter, oft in den Armen oder Füssen. Bald sind sie fixirt, bald ziehen sie herum von einem Ort zum andern. In einigen Fällen bestehen sie continuirlich, wenn auch mit zeitweiligen Exacerbationen und Remissionen, in andern treten sie plötzlich in überaus heftiger Weise auf, um bald nachher wieder vollständig zu verschwinden. Manchmal waren sie besonders stark und reissend beim Umschlagen der Witterung. — Die Anaesthesie der Haut begleitet gewöhnlich die motorischen Störungen. Sie entwickelt sich mit Ausnahme der Störungen des Trigeminus meistens erst in den letztern Stadien der Krankheit. Zuweilen tritt sie plötzlich in Form eines Anfalles ein, gewöhnlich jedoch entwickelt sie sich erst nach und nach. Fast immer ist sie eine halbseitige und auch dann in den meisten Fällen nur eine partiell halbseitige. Der Kranke fühlt auf der einen Seite kalte oder warme Metallstäbe besser, als auf der andern, merkt hier leise Nadelstiche und kann sie vom Tupfen mit dem Nadelknopfe unterscheiden, was auf der andern Seite nicht der Fall ist u. s. w. — Wenngleich nun ältere Forscher den Sitz des Gefühls und der Empfindung in das Kleinhirn verlegten, so haben doch die Versuche der Physiologen der neueren Zeit sowie die klinischen Beobachtungen unzweifelhaft dargethan, dass diese Ansicht unhaltbar und unrichtig ist. Krankheiten oder Verletzungen des Cerebellum können an und für sich keine Störungen der sensiblen Sphäre herbeiführen. Wenn sich nun bei Tumoren des Kleinhirns dennoch Schmerzen in den Extremitäten, Hyperaesthesie oder Anaesthesie der Haut finden, so müssen diese nothwendig auf Complicationen beruhen, das heisst, benachbarte Organe, welche anerkannter Maassen sensible Fasern führen, müssen in Mitleidenschaft gezogen sein. Dieses ist nun auch,

wie die Autopsie zeigt, stets der Fall. Entweder ist ein Theil des Pons Varoli, der Medulla oblongata oder der Pedunculi cerebelli ad pontem erweicht, atrophisch oder von dem Tumor des Kleinhirns comprimirt. Von diesen benachbarten Gebilden weiss man aber bestimmt, dass sie sensible Fasern führen.

3. Motorische Sphäre.

Unsere Kranke klagte über Schwere in den Füssen. Ferner wird berichtet, dass sie Bewegungen der Extremitäten allerdings prompt und sicher, allein langsam, erst nach einigen Secunden ausgeführt habe. Diese Angaben finden sich in den Mittheilungen über Kleinhirntumoren sehr häufig; zu gleicher Zeit wird eine eigentliche Lähmung in Abrede gestellt und betont, dass alle Bewegungen mit den Armen und Füssen gemacht werden können von den Patienten, nur nicht so rasch, wie von einem gesunden Menschen. Motilitätsstörungen solcher Art können in allen Extremitäten vorhanden sein oder bloss in den untern; gewöhnlich treten sie doppelseitig auf, wenn auch auf der einen Seite stärker als auf der andern. Ausserdem finden sich noch häufig in den Krankheitsgeschichten angegeben Schwindel, unsicherer schwankender Gang, Alterationen der Muskelbewegung. Bevor wir auf diese Symptome des Nähern eingehen, mögen einige Bemerkungen über den Begriff der Coordination und den Sitz des Centrums derselben vorausgeschickt werden. Die Ansichten der verschiedenen Autoren gehen in diesem Punkte wieder sehr weit auseinander. Einige sprechen dem Cerebellum jeden Einfluss auf die Coordination der Bewegungen ab, während Andere behaupten, dasselbe besitze ein motorisches Organ, das nicht nur die symmetrischen Bewegungen des Ganges regele, sondern auch Contraction in den Gedärmen, Erregungen im Sexualsystem bewirke und die Herzaction beeinflusse. Die Vertreter dieser beiden Ansichten gehen jedenfalls zu weit. Mannigfache physiologische Experimente und klinische Beobachtungen der verschiedensten Autoren haben es unumstösslich bewiesen, dass das Kleinhirn an der Coordination betheiligt ist. Dies schliesst jedoch keineswegs aus, dass nicht auch andere Gebilde

des Cerebrum, wie die Vierhügel, die Brücke, die mittleren Hirnschenkel auf dieselbe einwirken können. Nach den von Serves und Goltz angestellten Versuchen ist es bei Thieren unstreitig der Fall. Aber auch beim Menschen ist die Theilnahme der genannten Organe an der Coordination höchst wahrscheinlich. Bernhardt[1]) berichtet z. B. von Coordinationsstörungen bei einem Kranken, dessen Kleinhirn sich bei der Section völlig unversehrt fand, während die Brücke comprimirt war. Die zweite Ansicht, welche Wagner und Lussana hauptsächlich vertheidigen, ist ebenfalls unhaltbar. Bei den wenigsten Fällen von Cerebellartumoren sind Störungen des Tractus intectinalis und des tractus circulatorius vorhanden, so dass dieselben geradezu als Ausnahmen bezeichnet werden müssen. Zudem konnten sie alle durch Complication — Reizung des Nervus vagus — erklärt werden. Manche meinen, nach einer Verletzung des Kleinhirns trete bloss eine »Schwachheit in den Bewegungen« ein, während die eigentliche Coordination intact bleibe, wieder Andere, dass man nur bei einer augenblicklichen Läsion der Coordination verlustig gehe, nicht aber bei einer andauernden. Ferber, der in seiner Dissertation die Frage über die Coordination weitläufig behandelt und die verschiedenen Ansichten einer strengen Kritik unterzieht, kommt zu dem Schlusse, dass im Cerebellum ein Coordinationscentrum existire, d. h. ein Centrum, «welches jede zur Ausführung einer bestimmten, zweckmässigen Bewegung nöthige Uebereinstimmung mehrerer Muskeln bewirkt, sowohl was ihre Auswahl und ihr Mit- und Gegeneinanderarbeiten, als den Zeitpunkt und die Stärke ihrer Innervation anbelangt.« Er glaubt übrigens, dass das Kleinhirn nicht ausschliesslich und allein Sitz dieses Centrums sei, dass vielmehr auch noch andere benachbarte Gebilde, namentlich die pedunculi, Antheil an der Coordination haben.

Wie die meisten Kranken, deren Kleinhirn laedirt ist, so litt auch unsere Patientin an Schwindel. Man unterscheidet zwei Arten desselben, den Hallucinations- und den Coordinations-

[1]) Berliner klinische Wochenschrift 1872 Nr. 40.

schwindel. Der erstere besteht nur in falschen Vorstellungen, die Gegenstände drehen sich im Kreise herum, entweder von links nach rechts, oder umgekehrt. Der Kranke glaubt, keinen Halt zu finden. Der Coordinationsschwindel dagegen ist eine eigentliche Folge der Motilitätsstörungen. Der Patient weiss, wo er ist, sieht Alles an seinem betreffenden Platze, allein er kann keinen Halt finden und muss desshalb umfallen. Beide Arten kommen bei den Kleinhirntumoren vor und zwar begleiten sie gewöhnlich die Kopfschmerzen. Der Schwindel ist nicht immer gleich heftig, sondern nimmt bald zu, bald ab. Gewöhnlich ist er weniger stark, wenn die Kranken auf fester Basis ruhen, wenn sie liegen oder sitzen. Lässt man den Patienten die Augen schliessen oder nicht vor sich auf den Boden, sondern auf irgend einen bestimmten Punkt, etwa zur Decke hinauf schauen, so nimmt der Schwindel zu. Dieses ist auch leicht begreiflich. Vermöge seines Gesichtssinnes ist der Kranke immerhin noch im Stande, seine Bewegungen in etwas zu dirigiren, sich einigermaassen zum Bewusstsein zu bringen und sich klar darüber zu werden, wo er sich befindet, wohin er treten soll. Mit der Coordination an und für sich hat diese Thatsache jedoch Nichts zu thun, da das Sehorgan durchaus keinen directen Einfluss auf das Centrum derselben besitzt.

Die Unregelmässigkeiten in den Muskelbewegungen beziehen sich hauptsächlich auf das Stehen und Gehen. In manchen Fällen ist beides vollständig unmöglich, die Kranken fallen stets um; bei andern ist der Gang unsicher und schwankend. Trotzdem die Patienten unfähig sind, gerade zu gehen oder zu stehen, können sie doch noch bedeutende Widerstände überwinden, ein Umstand, der schon die Ansicht Lewen's und Oliviers widerlegt, dass es blosse Schwäche sei. Zuweilen heisst es in den Krankengeschichten, dass der Kranke stets bloss nach einer Seite hin, also nach rechts oder links geschwankt habe, beziehungsweise gefallen sei, in anderen dagegen wird berichtet, dass bald eine Abweichung nach rechts, bald nach links Statt gefunden habe. Wenn der Tumor seinen Sitz in der Mitte des Cerebellum hat, so ist immer ein Schwanken nach beiden Seiten vorhanden. Bei

einer links- oder rechtsseitigen Geschwulst kann der Kranke ebenfalls nach links und rechts abweichen oder fallen. Schwankt der Kranke nur nach einer Seite hin, so ist bestimmt der Tumor entweder ganz in der rechten oder linken Hälfte.

Der Gang eines Menschen, in dessen Kleinhirn sich ein Tumor entwickelt hat, ist sehr characteristisch und lässt sich auf den ersten Blick von dem eines Tabeskranken, oder eines, der Hemiplegie gehabt, unterscheiden. Bei dem Tabeskranken hat bloss die Tastempfindung, das Muskelgefühl abgenommen; er ist sich nicht klar bewusst, was er mit seinen Bewegungen ausrichtet. Beim Gehen fühlt er den Boden nicht deutlich und meint, es befände sich eine Filzlage zwischen seinen Fusssohlen und dem Erdboden. Desshalb muss er, da die Tastempfindung ihn im Stiche lässt, sein Gesicht zu Hülfe nehmen, er muss den Boden sehen, wenn er gehen will. Wenn dieses nicht möglich ist, also in der Dunkelheit oder beim Schliessen der Augen, ist er unfähig zu gehen, und fällt um. Ausserdem sucht der Tabetische das verloren gegangene Muskelgefühl dadurch zu ersetzen, dass er bei seinen Bewegungen vermehrte Kraft anwendet. Er ist vorübergebeugt beim Gehen, wirft die Füsse mit Gewalt vorwärts (Hahnentritt der Pferde), tritt fest auf mit der Ferse zuerst, geht aber sonst in ziemlich gerader Richtung los auf das Ziel, das man ihm angewiesen hat. Der Gang eines Menschen, der einen apoplectischen Anfall erlitten hat, ist ebenfalls abnorm. Ein solcher weicht ebenfalls nicht ab von der Richtung, die ihm vorgeschrieben ist, allein das Bein der gelähmten Seite beschreibt einen vollständigen Halbkreis.

gesunde unt're Extremität.

unt're Extremität der gelähmten Seite.

Der Kranke, welcher an einer Läsion des Kleinhirn leidet, schwankt ähnlich wie ein Betrunkener. Er kann nicht gerade stehen bleiben, sondern fällt um. Beim Gehen macht er zunächst eine gezwungene Abweichung nach der einen Seite hin, dann eine willkürliche Abweichung nach der andern.

In einigen wenigen Fällen wird erwähnt, dass Hemiplegie vorhanden gewesen sei. Lussana meint, dieselbe beruhe gewisser Maassen auf Einbildung. Nach ihm fühlt der Kranke, der nach und nach den Muskelsinn verliert, dass er nicht reüssiren werde, wenn er Bewegungen machen will. Er wagt es nicht, dieselben auszuführen, da er im Voraus in Folge seiner Erfahrungen weiss, dass sie ihren Zweck nicht erreichen werden und verurtheilt deshalb seine Glieder zur Unthätigkeit. Diese Ansicht ist meines Erachtens unhaltbar. Wenn übrigens Ladame zur Widerlegung sich auf den von ihm unter Nr. 27 (Nr. 8 der Kleinhirntumoren) mitgetheilten Ramond'schen Fall beruft, so thut er dies mit Unrecht. Es wird hervorgehoben, dass die Hemiplegie plötzlich, nach einem Anfalle aufgetreten sei. Auf der andern Seite jedoch wird in dem Sectionsprotokolle ausdrücklich betont, dass sich neben einer Neubildung im Cerebellum eine Erweichung des rechten Lappens und chronische Meningitis vorgefunden habe. Und nun sagt Ladame Seite 31 [1]), indem er sich der Ansicht Durand-Fardels [2]) anschliesst, dass es wohl keinen Fall gäbe, wo eine durch einen Tumor veranlasste andauernde Hemiplegie plötzlich aufgetreten sei und erklärt die Behauptung Calmeil's, dass die Lähmungen bei Tumoren sich allmählich oder plötzlich einstellten für unrichtig. Da nun in Ramond's Fall eine Erweichung vorhanden war, und die Hemiplegie plötzlich auftrat, wird letztere wohl nicht als Folge des Neoplasmas betrachtet werden dürfen. Wie mir scheint, wird aber der Kranke, wenn es ihm auch schwer wird, wenn es ihm auch grosse Anstrengungen kostet, Arm und Bein zu bewegen, dennoch nicht lahm werden, vielmehr, wenn man es von ihm verlangt, die Extremitäten beugen und strecken. Woher sollte er denn wissen, woher sollte er erfahren haben, dass er nicht im Stande ist, Bewegungen zu machen? Doch wohl nur daher,

---

[1]) Ladame, Symptomatologie und Diagnostik der Kleinhirntumoren.

[2]) Durand-Fardel: Traité des maladies des vieillards. 1854. Man kann fast sicher sein, dass, wenn eine Hemiplegie plötzlich auftritt, kein Tumor im Gehirn vorhanden ist, besonders dann nicht, wenn dem Eintritte der Lähmung weder eine besondere Cephalalgie noch Convulsionen vorhergingen.

dass er verschiedene Male versucht hat, solche auszuführen, er es jedoch trotz aller Bemühungen nicht vermochte, mit anderen Worten, dass Arm und Beine gelähmt sind. Zudem will mir nicht recht einleuchten, wesshalb der Kranke sich einbilden sollte, er könne den Arm und das Bein blos auf der einen Seite nicht bewegen und desshalb die Glieder dieser Seite zur Unthätigkeit verurtheilt; wesshalb versetzt er gleich nicht alle Extremitäten in den Ruhestand? Ferber behauptet, die Hemiplegie bei Kleinhirntumoren beruhe auf Complicationen entgegen Ladame, welcher dieselbe als ein Symptom betrachtet, das in der Läsion des Kleinhirns selbst seinen Grund habe. Ferber's Erklärung wird wol die richtige sein. Er fand unter 32 Fällen 3mal Hemiplegie notirt, immer waren Complicationen vorhanden; Ladame unter 77 Fällen 6 mal und zwar 4 mal mit anderweitigen Verletzungen des Gehirns (einmal mit acutem, einmal mit chronischem Hydrocephalus, einmal mit Meningitis, einmal mit Erweichung). Lähmungen einzelner Nerven, die in der Umgebung des Kleinhirns entspringen, kommen bei den Cerebellartumoren häufig vor, so des Facialis, des Abducens und Oculomotorius, des Hypoglossus. So können z. B. manche Patienten, um nur einige Fälle zu erwähnen — andere werden bei den Sinnesorganen noch vorkommen — die Zunge nicht gerade ausstrecken, sie kommt entweder im linken oder rechten Mundwinkel zum Vorschein; die Nasobialfalte ist häufig in der einen Gesichtshälfte verflacht, der Gaumenbogen hängt an der einen Seite der Uvula tiefer herab, als an der andern, was besonders deutlich hervortritt bei der Aussprache des Vokals a u. s. w.

Wenn Paraplegie mit den Kleinhirntumoren verbunden ist, was ich in ganz einzelnen Fällen verzeichnet finde, so ist dieselbe nach allgemeiner Ansicht eine Folge der Verletzungen anderer Organe.

Ein wichtiges Symptom der Kleinhirntumoren sind die Convulsionen. Zuweilen ergreifen sie bloss die eine oder andere Extremität, meistens treten sie jedoch allgemein auf und gleichen epileptischen Krämpfen. Bei unserer Patientin stellten sie sich sehr häufig und sehr heftig ein. Es verging fast kein Tag, an

dem sie nicht einen oder mehrere Anfälle hatte, an einem Tage überstand sie deren sogar fünfzehn, sonst gewöhnlich zwei bis fünf. Wie die Kranke selbst angab, und wie eine spätere Beobachtung bestätigte, war das Bewusstsein während des Anfalls nicht erloschen. Sie sah und hörte, was um sie her vorging, und gab auf etwaige Fragen, die an sie gestellt wurden, stets Antwort, wenngleich dieselbe auch erst nach einiger Zeit langsam erfolgte. Die Extremitäten wurden steif, und es bedurfte einiger Anstrengung, wollte man dieselben beugen. Zuckungen und eigentliche Krämpfe traten nicht ein; nur mit dem Oberkörper machte sie manchmal Drehbewegungen. In einzelnen Fällen, die beschrieben sind, bekamen die Kranken vollständig epileptische Anfälle. Es traten allgemeine Krämpfe auf, und Bewusstsein sowohl, wie Empfindung schwanden. Einige Autoren wollen die epileptischen Anfälle durch die Verletzung des Cerebellums selbst veranlasst wissen. So besonders Ladame, welcher seine Behauptung darauf stützt, dass die Reizerscheinungen, falls sie auf Complicationen beruhten, gewiss nicht so häufig auftreten würden. Er fand nämlich unter 77 zusammengestellten Fällen 30mal Convulsionen verzeichnet. Niemeyer dagegen weist Ladame's Begründung zurück und sagt, dass die epileptiformen Anfälle fast nur bei Tumoren des Grosshirns vorkommen; ebenso Ferber, welcher unter 32 Fällen nur fünfmal Convulsionen fand. Auch Lussana will die Anfälle nicht als ein spezifisches Symptom der Cerebellartumoren anerkennen; nach ihm sollen sie sich bloss dann einstellen, wenn der Bulbus angegriffen ist. Er versichert, bei Thieren hundert Mal das Kleinhirn schichtenweise abgetragen zu haben, ohne dass die Thiere in Krämpfe verfallen seien. Ihm haben sich, auf ihre Experimente gestützt, verschiedene Autoren, wie Kussmaul und Nothnagel angeschlossen. Sie verlegen das Centrum, wo die epileptischen Krämpfe ausgelöst werden, in den Pons und in die Medulla oblongata. Dem Einwurf, es müssten dann doch stets, wenn der Pons angegriffen, epileptische Anfälle eintreten, was nicht der Fall wäre, kann man vielleicht entgegnen, dass unter diesen Umständen das Krampf-

[1]) l. c. S. 92.

centrum vollständig zerstört sei. Man hätte also die Convulsionen auf die Schwellungsfähigkeit des Tumors zurückzuführen, der durch Druck das Krampfcentrum oder zu demselben gehende Nervenfasern reizt, oder auf eine zeitweilige Hyperämie des Pons und der Medulla. Wenn man das betreffende Centrum in den Pes Hippocampi verlegen wollte, wie einige Physiologen thun, so müsste man die Reizungserscheinungen durch Druck auf den Gyrus Hippocampi erklären.

4. Sinnesorgane.

Hier wird das Gesicht am häufigsten und ärgsten beeinträchtigt. Die Ansicht verschiedener Autoren geht dahin, dass das Kleinhirn an und für sich mit dem Sehapparat in Verbindung stehe; über die Art und Weise jedoch, wie die beiden Theile zusammenhängen, sind sie verschiedener Meinung. Einige behaupten, dass eine Läsion des Cerebellums eine directe Veränderung der Netzhaut nach sich ziehe, Andere dagegen, dass dadurch nur Störungen in der Ernährung des Gesichtscentrums erzeugt werden. Als Beweis für ihre Behauptung führen sie an, dass bei den Reptilien die Thalami optici und das Kleinhirn identisch seien, andererseits, dass die Sehstörungen sofort mit der Verletzung des Kleinhirns beginnen. Gegen die angeführte Ansicht spricht jedoch ein Fall, wo bei einem angebornen Mangel von Kleinhirn sämmtliche Sinne, also auch Gesichtssinn, ungestört waren. Desshalb bestreiten Manche den directen Einfluss des Kleinhirns auf das Sehorgan; bald soll es ein Druck auf die Corpora quadrigemina und geniculata externa, aus denen bekanntlich die Sehnerven entspringen, bald die Mitleidenschaft des Trigeminus sein, wodurch die Sehstörungen veranlasst werden. Noch eine andere Erklärung ist die der Stauungstheorie, welche von Gräfe ausgeht und jetzt fast allgemein angenommen wird. Nach dieser Ansicht beruht die Abnahme des Gesichtssinnes auf einer Alteration der Papilla Nervi optici, welche dieselbe durch vermehrten Blutdruck in der Schädelhöhle oder durch Eindringen des vermehrten Liquor cerebralis in die Scheide des Opticus und in den Suprachorioidealraum erleidet.

Was die einzelnen Störungen des Sehvermögens bei Kleinhirntumoren betrifft, so findet man ungefähr in einem Drittel der Fälle Amblyopie oder Amaurose. Fast ebenso häufig ist Pupillenveränderung vorhanden, und zwar gewöhnlich abnorme Weite, seltener abnorme Enge. Dann kommt Strabismus, Doppeltsehen, Ptosis. Die letzteren Anomalien finden ihre Erklärung in Lähmungen des Oculomotorius, Abducens und Trochlearis; auch das Doppeltsehen rührt wahrscheinlich von einer abnormen Innervation der Bewegungsmuskeln des Auges her. Namentlich der Oculomotorius kann in der mannigfachsten Weise in Mitleidenschaft gezogen werden. Nach den Untersuchungen von Schröder von der Kolk fasert er sich nämlich in den Pedunculi und tritt dann in dem beim Aquaeductus Silvii seitlich von der Raphe gelegenen Oculomotorius-Kern wieder zusammen. Je nachdem nun mehr oder weniger Fasern dieses Nerven comprimirt werden, wird auch die Motilität der Muskeln, in denen er sich verbreitet, (Levator palpebrae superioris, Rectus internus, inferior und Obliquus inferior) verschieden gestört sein.

Verlust oder Störungen des Gehörsinnes werden jedenfalls nicht direct durch Verletzung des Kleinhirns herbeigeführt. Es gehen freilich Fasern des Nervus acusticus in das Cerebellum, wie Schröder van der Kolk constatirt hat, allein dieselben dienen höchst wahrscheinlich bloss dazu, den Einfluss des Gehörorgans auf das Coordinationscentrum zu vermitteln. Man wird die Gehörstörungen wol durch Compression des Acusticus-Stammes oder seiner in der Medulla oblongata liegenden Wurzeln erklären müssen.

Aehnliches gilt von den Geschmacks- und Geruchsstörungen. Das Kleinhirn hat gewiss keinen unmittelbaren Einfluss auf diese beiden Sinne, und wenn der Geschmack oder Geruch fehlt, abgestumpft oder pervers ist, so kann dieses nur in Compressionen der betreffenden Nerven, des Glossopharyngeus und des Olfactorius seinen Grund haben. Uebrigens darf auf die Störungen des Geschmacks und namentlich des Geruchs sehr wenig Gewicht gelegt werden. Es kommt ja bei sonst ganz gesunden Menschen häufig genug vor, dass sie weder Perubalsam, noch Asa foetida, noch

Ammoniak riechen. Wenn sie auf letzteres durch Schnauben oder Niessen reagiren, so beruht dieses darauf, dass Ammoniak als chemischer Reiz auf die Nasenäste des Trigeminus wirkt.

5. Tractus intestinalis und circulatorius mit ihren Adnexen.

Was den Tractus intestinalis anbelangt, so wird als das häufigste Symptom Erbrechen gefunden, welches gewöhnlich das Kopfweh begleitet. Ueber die Ursache desselben herrschen verschiedene Ansichten. Einige meinen, das Brechcentrum liege im Kleinhirn selbst, Andere, im Pons, wieder Andere führen es auf eine Affection des Nervus vagus zurück. Den grössten Anhang hat gegenwärtig Greve[1]). Derselbe behauptet, dass das Brechcentrum in der Medulla oblongata seinen Sitz habe. Von diesem aus sollen durch das Rückenmark Fasern hinabsteigen, welche das Erbrechen erregen. Brechcentrum und Athmungscentrum sollen identisch sein; demnach läge es also im verlängerten Marke am Boden der vierten Gehirnhöhle vor dem Calamus scriptorius. Den Beweis führt er auf folgende Weise. Bekanntlich führt eine Injection vom Apomorphin Erbrechen herbei. Wenn man nun eine starke künstliche Athmung bewirkt, welche Apnoë erzeugt, so tritt trotz der Apomorphininjection kein Erbrechen ein; ebenso kann, nachdem man Apomorphin injicirt hat, keine Apnoë mehr hervorgebracht werden. Demzufolge wäre also das Erbrechen zurückzuführen auf den Druck, welchen der Cerebellartumor auf die Medulla oblongata ausübt. Hieraus ergibt sich der Schluss, dass das Erbrechen kein specifisches Symptom für die Neoplasmen im Kleinhirn ist, dass demselben, wenngleich es verhältnissmäsig häufig vorkommt — Ladame fand es in einem, Ferber sogar in zwei Drittel der Fälle — kein besonderer Werth zugemessen werden darf.

Störungen in Bezug auf den Stuhlgang kommen ziemlich selten vor. Wo solche vorhanden sind, bestehen sie gewöhnlich in Verstopfung, die sich meistens erst im weiteren Verlaufe der Krankheit

---

[1]) Greve, Studien über den Brechact.

ausbildet. Seltener wechselt Obstipation mit Diarrhoe, und noch seltener ist Durchfall allein vorhanden.

Der Appetit ist fast immer normal; in einzelnen Fällen war er zuweilen bis zum Heisshunger gesteigert; in wenigen andern hatte er bedeutend abgenommen.

Gall's Ansicht, dass das Kleinhirn der Sitz der Genitalfunktionen sei, ist trotz der Vertheidigung Lussana's jetzt fast allgemein aufgegeben. Wenn in einzelnen Krankengeschichten betont wird, dass Erectionen des Penis, Ausfluss des Samens stattgefunden hätten, so haben die Tumoren des Cerebellums direkt gewiss nichts damit zu thun.

6. Tractus circulatorius.

Der Puls unserer Kranken war klein, mässig frequent. Er zeigte grosse Unregelmässigkeiten in der Weise, dass auf eine Anzahl rascher Schläge eine Anzahl langsamer folgte. Wenn man in kurzen Intervallen den Puls untersuchte, so erhielt man sehr verschiedene Resultate; die Differenz bei den einzelnen Zählungen konnte 50—60 Schläge betragen. Die Richtigkeit dieser Angaben bestätigt die Pulskurve, welche Schwankungen zeigt zwischen 65 und 125 Schlägen. Diese Unregelmässigkeit des Pulses kann jedenfalls nur darin ihren Grund haben, dass der Vagus entweder in seinem Ursprunge oder peripherisch in Mitleidenschaft gezogen war. — In den meisten Mittheilungen werden die Herzcontractionen und der Puls als normal verzeichnet: nur in einigen wenigen Fällen wird angegeben, dass der Puls langsamer gegangen sei, noch seltener war er beschleunigt. Dieses fand dann gewöhnlich während der heftigen Kopfschmerzexacerbationen statt oder beim Herannahen des Todes.

Die Temperatur war bei unserer Patientin ziemlich normal, wie in den meisten Beobachtungen. Sie erhob sich nicht über 38° und fiel nicht unter 36,2° C. Wo Fieber die Kleinhirntumoren begleitete, beruhte es auf Complicationen.

II. Diagnostik.

Bamberger sprach sich seiner Zeit dahin aus, dass »die Diagnose der Gehirngeschwülste mit wenigen Ausnahmen meist mehr eine Vermuthung als eben eine Diagnose, und die Bestimmung des Sitzes ebenfalls mit gewissen Ausnahmen meist unmöglich sei.« Derselben Meinung ist Kunze[1]), indem er die Diagnose der Hirngeschwülste als eine »in der Regel sehr schwierige, häufig unmögliche« erklärt. Auch Niemeyer[2]) schloss sich Anfangs vollständig an Bamberger an. Gestützt aber auf mehrjährige Erfahrungen verliess er diese Ansicht wieder und sagte, »die Fälle, in denen es schwer oder unmöglich sei, einen Gehirntumor zu erkennen und von einem Gehirnabscess oder einer Gehirnerweichung zu unterscheiden, gehörten zu den Seltenheiten«. — Die Schwierigkeit der Diagnose ist begründet in der grossen Variabilität der Symptomenbilder, welche uns speciell die Kleinhirntumoren zeigen. Wie schon in der Einleitung hervorgehoben wurde und wie uns die Symptomatologie gelehrt hat, kann eine Neubildung im Cerebellum die grossartigsten Störungen des Nervensystems bewirken, wenn sie alle die Centren und Nerven, die sich in ihm und seiner Umgebung befinden, beeinträchtigt. Auf der andern Seite ist es durchaus nicht unmöglich, dass ein Kleinhirntumor, welcher langsam und zu keiner bedeutenden Grösse wächst, wenige Gefässe führt und desshalb sein Volumen nicht zeitweilig ausdehnen kann, nur von einer oder andern vielleicht unbedeutenden Erscheinung begleitet ist. Wenn nun bloss ein einziges Symptom vorhanden, oder der Symptomencomplex sehr beschränkt ist, so ist es freilich schwer, die Diagnose mit Sicherheit zu stellen. Zudem gibt es fast kein einziges specifisches Symptom sowohl für die Geschwülste des Gehirns überhaupt, als speciell für die des Kleinhirns. Alle Erscheinungen, die im Verlauf

---

[1]) Kunze, Compendium der praktischen Medicin.

[2]) Niemeyer, specielle Pathologie und Therapie.

einer Neubildung vorkommen, können unter Umständen in stärkerem oder geringerem Grade auch bei jeder beliebigen andern Heerderkrankung, sei es nun Gehirnerweichung oder Gehirnabscess, auftreten. Dieses darf uns durchaus nicht Wunder nehmen, da ja eben durch solche Leiden circumscripte Stellen des Gehirns zerstört oder verändert werden. — Uebrigens glaube ich, dass Bamberger in seiner Behauptung zu weit gegangen ist, dass wenigstens in der Mehrzahl der Fälle von Kleinhirntumoren die Diagnose nicht verfehlt werden kann. Von besonderer Wichtigkeit für die Diagnostik der Neoplasmen des Cerebellum sind die Aetiologie und der Verlauf der Krankheit. Bei jedem cerebralen Leiden muss deshalb auf die Anamnese ein grosses Gewicht gelegt werden. »Wenn«, sagt Niemeyer, »Jemand keine Schädelverletzung erhalten hat, wenn seine Schädelknochen intakt sind, wenn ebenso sein Tractus circulatorius unversehrt ist, und wir dennoch Störungen der Gehirnfunktionen, überhaupt des Nervensystems beobachten, so sind wir in erster Reihe berechtigt, einen Tumor zu vermuthen.« Damit soll jedoch durchaus nicht gesagt sein, dass nicht auch nach traumatischen auf den Schädel einwirkenden Verletzungen Tumoren entstehen könnten; im Gegentheil wird dies von den verschiedensten Autoren ausdrücklich hervorgehoben. Ebenso werden einige Beobachtungen mitgetheilt, wo langdauernde Exantheme vorhergingen und wahrscheinlich die Veranlassung zu den Tumoren gaben. Romberg ist der Ansicht, dass in solchen Fällen das Centrum gewissermaassen durch Nervenfasern von der Peripherie aus injicirt werde.

Wenn der Verdacht auf Kleinhirntumoren besteht, so ist es unumgänglich nothwendig, um zu einer sichern Diagnose zu kommen, dass man den Verlauf der Krankheit genau beobachte. Er ist gewöhnlich sehr langsam. Anfangs herrschen die Irritationserscheinungen vor, die später durch die Depressionserscheinungen verdrängt werden. Das Kopfweh entwickelt sich fast immer zuerst und hat meistens seinen Sitz im Occiput. [1]) Dasselbe bietet hartnäckig allen Mitteln, die man anwendet, Trotz,

[1]) Vergleiche Seite 14.

wird heftiger und heftiger und ist später häufig von Erbrechen begleitet. Es folgen Coordinationsstörungen. Der Patient wird von Schwindel befallen; er kann nicht gerade stehen, sein Gang ist schwankend, Schwäche einzelner Muskelgruppen tritt auf. Dabei fehlt aber eine spezifische motorische oder sensible Lähmung. Treten zu diesen Symptomen noch Störungen des Sehorgans hinzu, so kann die Diagnose auf Kleinhirntumor mit ziemlicher Sicherheit gestellt werden.

Die hauptsächlichsten Krankheiten, die durch die Aehnlichkeit ihrer Symptome mit denen der Cerebellarneubildungen oft zu Irrthümern führen, sind der chronische Hydrocephalus, die chronische Erweichung, der Abscess. Der Hydrocephalus acquisitus entsteht gewöhnlich nach Lungen-, oder Herzkrankheiten, nach Hydraemie bei Morbus Brightii, nach langjährigem übermässigen Genuss geistiger Getränke, endlich nach Typhus, so dass also hier besonders die aetiologischen Momente in Betracht kommen. Ein Unterschied in den Symptomen besteht darin, dass bei Hydrocephalus die Intelligenz bald schwindet, was bei den Tumoren des Kleinhirns selten und nicht in einem so hohen Grade der Fall ist.

Was die chronische Erweichung anbelangt, so tritt dieselbe fast nur im vorgerückten Alter auf. Das Kopfweh ist weniger heftig, weniger beständig; dagegen stellen sich sehr bald Lähmungen ein, besonders häufig vollständige Hemiplegie, die plötzlich nach einem Anfall eintritt.

Der Abscess ist in den meisten Fällen charakterisirt durch seine drei verschiedenartigen Stadien. Zunächst entwickeln sich Kopfweh und andere Erscheinungen einer Gehirnkrankheit, die jedoch nach einiger Zeit fast ganz wieder verschwinden. Später kehren sie wieder zurück und sind bedeutend stärker, als vorher. Wie Meyer [1]) behauptet, werden durch Erweichung und Abscess niemals Sehstörungen veranlasst, so dass also nach ihm Neuritis ein sicherer Gegenbeweis wäre gegen diese beiden Krankheiten. Die Encephalitis entsteht fast nie spontan. Ihre Ursachen sind

[1]) Meyer-Pathologie des Hirnabscesses.

nach Kunze Trauma, Hirnerschütterung und apoplektische Insulte, atheromatöse und kalkartige Entartungen der Gefässwandungen (wie sie im höheren Alter vorkommt), Eiterungsprocesse in Nachbarsgeweben.

Die Art der Geschwulst wird intra vitam wol nur in den seltensten Fällen mit einiger Sicherheit bestimmt werden können. Von Cholesteatomen, Osteophyten und Cysten können wir zunächst absehen, da sie sehr wenig vorkommen. Manchmal ergeben die Anamnese, die Aetiologie und eine genaue Untersuchung aller Organe des Patienten einige Anhaltspunkte. Die am häufigsten vorkommende Art der Gehirntumoren bilden jedenfalls die Tuberkeln, welche sich ausser in der grauen Substanz des Grosshirns, in deu Seh- und Streifenhügeln mit besonderer Vorliebe im Cerebellum entwickeln. Gewöhnlich sind bloss 1 oder 2 vorhanden. Meistens kommen sie vor im Kindes- und Jugendalter bis zu 24 Jahren; später sind sie sehr selten. Häufig findet sich dabei Lymphdrüsenschwellung vor. Die Untersuchung constatirt in den meisten Fällen auch Tuberkeln in andern Gegenden des Körpers, namentlich in den Lungen. Im Gegensatze zu den Tuberkeln kommen Carcinome fast nur vor im hohen Alter, nach den vierziger Jahren und zwar als Scirrhus, als Medullar- und Epithelial-Krebs. Die Patienten bieten gewöhnlich ein trauriges Aussehen dar (Krebscachexie). Sie sind bedeutend abgemagert; diese Abmagerung nimmt allmählich zu trotz guter Nahrung. Dazu kommt die gelbliche Hautfärbung, das erdfahle Colorit. — Ebenso selten, wie die Carcinome findet man in der Jugend die Aneurysmen. Von besonderer Wichtigkeit für diese Geschwülste ist die Art des Kopfschmerzes; derselbe ist bei Aneurysmen gewöhnlich stechend, klopfend, pulsirend. Wenn die Anamnese oder die Untersuchung syphilis congenita oder acquisita ergibt, so wird man zunächst an ein Syphilom zu denken haben. Auf Echinocokken oder Cysticerken zu schliessen, ist man einigermaassen berechtigt, wenn die Zahl der Convulsionen eine besonders grosse ist. Nach einem Autor sollen in einem derartigen Fall innerhalb drei Tagen einige achtzig vorgekommen sein. Fehlen die Anhaltspunkte zur Diagnose irgend einer der genannten Neubildungen, so ist höchst

wahrscheinlich eine Bindegewebswucherung, ein Sarkom vorhanden.

Zum Schlusse mögen einige Bemerkungen über Prognose und Therapie angeknüpft werden. Was die erstere anbelangt, so ist dieselbe, wenn wenigstens die Symptome der Art sind, dass der Tumor mit Bestimmtheit constatirt werden kann, eine höchst ungünstige, und es tritt gewöhnlich früher oder später der Tod ein. Besonders gefährlich sind diejenigen Geschwülste, welche rasch wachsen oder ihr Volumen weit ausdehnen können. Bei carcinomiatösen Neubildungen nehmen die Kräfte sehr bald ab; tuberkulöse Geschwülste führen meistens den Tod durch Lungentuberkulose herbei. Wenn Syphilome oder Sarkome vorhanden sind, so ist am ersten eine Heilung zu erwarten, da diese bei frühzeitig angewandter, zweckmässiger Behandlung sich verhältnissmässig leicht zurückbilden. Friedreich glaubt mit Bestimmtheit eine vollständige Heilung constatiren zu können. Der Kranke, welcher alle Erscheinungen eines Gehirntumors bot, so dass die Diagnose ganz ohne Zweifel war, wurde nach 2monatlicher Behandlung als geheilt entlassen.

Im Allgemeinen jedoch steht der Arzt den Hirngeschwülsten fast hülflos gegenüber. Die Therapie kann nur eine symptomatisch-palliative sein, wird nur dazu dienen, den traurigen Zustand der Kranken in etwa zu lindern, das letale Ende auf einige Zeit hinauszuschieben. Jede körperliche wie geistige Aufregung wirkt schädlich. Anstrengungen aller Art, Gemüthserregungen, Genuss von Spirituosen, Ausübung des Coitus bringen, wie die Erfahrung lehrt, stets eine Verschlimmerung des Zustandes mit sich und müssen deshalb streng vermieden werden. Möglichst grosse Ruhe ist erforderlich; die Nahrung muss leicht verdaulich sein, zudem muss in dieser Hinsicht auf den Ernährungszustand des Kranken Rücksicht genommen werden. Für regelmässige Stuhlentleerung muss man ebenfalls Sorge tragen. Eine hohe Temperatur steigert die Kopfschmerzen, weshalb der Aufenhalt in einem kühlen Zimmer empfohlen wird.

Der hyperämische Druck, unter dem das Gehirn bei Tumoren leidet, vermehrt die Heftigkeit, beziehungsweise die Häufigkeit

der Kopfschmerzen, des Schwindels, der Anfälle, der Zuckungen u. s. w. Es wird desshalb gerathen, zeitweilig allgemeine oder lokale Blutentziehungen anzuwenden. Man muss hierbei jedoch wieder sehr vorsichtig sein, da ein bedeutender Blutverlust die ebengenannten Erscheinungen ebenfalls hervorrufen, respective steigern kann.

Gegen das Kopfweh werden empfohlen kalte Umschläge und Begiessungen, intensive Hautreize wie Haarseil, scharfe Salben.

Gegen die epileptiformen Anfälle haben sich Bromkali, Natron bromatum, Radix Valerianae bewährt.